

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-266544

(P2001-266544A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

FI

テマコード(参考)

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

D 5C018

27/034

H 0 4 N 5/781

D 5C052

H 0 4 N 5/781

5/85

Z 5C053

5/7826

5/782

Z 5D110

5/85

5/91

N

審査請求 未請求 請求項の数6

OL

(全31頁)

最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-76149(P2000-76149)

(22)出願日

平成12年3月17日(2000.3.17)

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 堀部 美彦

愛知県名古屋瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 宮田 賢二

愛知県名古屋瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

(74)代理人 100109977

弁理士 畑川 清泰

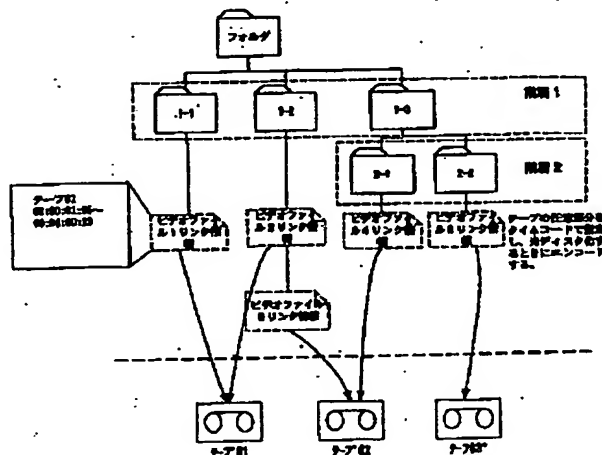
最終頁に続く

(54)【発明の名称】データ処理装置及びデータ処理方法並びにデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57)【要約】

【課題】 DVD等のマルチメディア光ディスク作成用のデータ処理装置において、記録用の素材情報を取り込んだ後に前記光ディスクに合わせてフォーマット変換することにより、予め変換しておく場合に比べ作成コストを低減する。

【解決手段】 ビデオテープ等の情報記録媒体に記録された素材情報を前記光ディスク用フォーマット変換し、かつシナリオ情報に基づいて前記光ディスクに記録するデータ処理装置において、前記光ディスクのシナリオ構造を階層化されたフォルダ構造(1-1、1-2等)として記憶装置に展開しておく。また、該フォルダ内には、再生映像に対応する前記情報記録媒体の任意の部分を示すリンク情報(タイムコード)を前記情報記録媒体の識別情報をファイルとして格納しておき、該識別情報に基づいて、前記素材情報をフォーマット変換しながら前記光ディスクの所望の位置から記憶する。



ことを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の請求項1に記載のデータ処理装置は、第1の情報記録媒体に記録された映像等の素材情報をマルチメディア光ディスク用フォーマットに対応した変換データに変換し、その変換データをシナリオ情報に基づいて前記マルチメディア光ディスクに記録するためのものを対象として、特に、前記シナリオ情報を階層化された複数のフォルダによって作成するシナリオ情報作成手段と、そのシナリオ情報作成手段により作成された前記フォルダのうち、少なくとも1つのフォルダに対応して、前記素材情報を識別する識別情報を入力するための識別情報入力手段と、その識別情報入力手段により入力された前記識別情報を記録する識別情報記録手段と、その識別情報記録手段に記録された前記識別情報に基づいて、前記素材情報を前記変換データに変換しながら、その変換データを第2の情報記録媒体の所望の位置から記録する素材情報記録手段とを備えたことを特徴としている。本発明の請求項1に記載のデータ処理装置において、素材情報記録手段は、素材情報を変換データに変換しながら、その変換データを第2の情報記録媒体の所望の位置から直接記録するので、データ処理装置は、多量のメモリを要することなく、迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。また、シナリオ情報を階層化された複数のフォルダによって作成するので、オペレータは、シナリオ情報を容易に作成することもできる。

【0005】また、請求項2に記載のデータ処理装置は、前記所望の位置が前記識別情報の数に基づいて算出されることを特徴としている。請求項2に記載のデータ処理装置において、所望の位置は、識別情報の数に基づいて算出されるので、所望の位置が簡単に算出され、データ処理装置は、さらに迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。

【0006】また、請求項3に記載のデータ処理方法は、第1の情報記録媒体に記録された映像等の素材情報をマルチメディア光ディスク用フォーマットに対応した変換データに変換し、その変換データをシナリオ情報に基づいて前記マルチメディア光ディスクに記録するための方法を対象として、特に、前記シナリオ情報を階層化された複数のフォルダによって作成し、前記フォルダのうち、少なくとも1つのフォルダに対応して、前記素材情報を識別する識別情報を識別情報記録手段に記録し、前記識別情報に基づいて、前記素材情報を前記変換データに変換しながら、その変換データを前記マルチメディア光ディスクの所望の位置から記録したことを特徴としている。請求項3に記載のデータ処理方法において、素材情報は、変換データに変換されながら、第2の情報記録媒体の所望の位置から直接記録されるので、迅速に素

材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。また、シナリオ情報を階層化された複数のフォルダによって作成するので、オペレータは、シナリオ情報を容易に作成することもできる。

【0007】また、請求項4に記載のデータ処理方法は、前記所望の位置が、前記識別情報の数に基づいて算出されることを特徴としている。請求項4に記載のデータ処理方法において、所望の位置は、識別情報の数に基づいて算出されるので、所望の位置が簡単に算出され、さらに迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。

【0008】また、請求項5に記載のデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、情報記録媒体に記録された映像等の素材情報をマルチメディア光ディスク用フォーマットに対応した変換データに変換するデータ変換プログラムと、前記変換データをシナリオ情報に基づいて前記マルチメディア光ディスクに記録するための変換データ記録プログラムとを備えたものを対象として、特に、前記シナリオ情報を、階層化された複数のフォルダによって作成するシナリオ情報作成プログラムと、前記フォルダのうち、少なくとも1つのフォルダに対応して、前記素材情報を識別する識別情報を識別情報記録手段に記録する識別情報記録プログラムと、前記識別情報に基づいて、前記素材情報を前記変換データに変換しながら、その変換データを前記マルチメディア光ディスクの所望の位置から記録する素材情報記録プログラムとを備えたことを特徴としている。請求項5に記載のデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、素材情報記録プログラムは、素材情報を変換データに変換しながら、その変換データを第2の情報記録媒体の所望の位置から直接記録するので、多量のメモリを要することなく、迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。

【0009】さらに、請求項6に記載のデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記所望の位置を前記識別情報の数に基づいて算出する位置算出プログラムを備えたことを特徴としている。請求項6に記載のデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、位置算出プログラムは、所望の位置を識別情報の数に基づいて算出するので、所望の位置が簡単に算出され、さらに迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】まず、本発明のデータ処理装置の機器構成について、図1のシステム構成図を用いて説明する。図1に示すように、本データ処理装置は、パーソナルコンピュータ等からなるデータ処理装置本体1と、CRT等からなる表示手段としてのディスプレイ2と、

10

20

30

40

50

能となる。本実施形態においては、データ処理装置のオペレーティングシステム（OS）として、GUI（Graphical User Interface）型オペレーティングシステムを採用しており、このメニューツリー作成プログラムは、これらのようなOSにおけるフォルダ管理機能及びメニュー表示機能を利用している。例えば、光ディスクの作成者は、入力操作部を用いて、ルートフォルダ内に「メニュー1-1」、「メニュー1-2」、「メニュー1-3」と名付けたフォルダを新規に作成すると、前記メニューツリー作成プログラムは、前記フォルダ管理機能及びツリー表示機能を利用して、表示部に図3に示すようなフォルダの表示を行う。つまり、ルートフォルダの下

の階層（階層1）に、「メニュー1-1」、「メニュー1-2」、「及び「メニュー1-3」と名付けたフォルダが新規に作成され、更に「メニュー1-3」のフォルダの下

の階層（階層2）には、「メニュー2-1」、「メニュー2-2」フォルダがツリー表示される。

【0019】これらのフォルダは、メニュー画面における各ボタンに対応しており、各フォルダの名前は、メニュー画面における各ボタンのボタン名に対応している。光ディスクの製作者は、予めメニュー構造を決定し、そのメニュー構造に適合するように、メニューフォルダを作成していく。つまり、作成者はDVDのシナリオ構造をフォルダ構造に展開する。ここで各フォルダ内にビデオファイルの識別情報としてのリンク情報、つまりビデオテープの任意の部分をタイムコードで指定した情報を識別情報入力手段23によって入力し、その入力された情報を識別情報記録手段24に格納する。本データ処理装置ではこのリンク情報（タイムコード）に基づき、ビデオテープから必要な素材情報としての画像データを容易に取り出すことができる。

【0020】次に、フォルダ内に格納したビデオテープのリンク情報に基づきDVDイメージデータを作成する処理フローについて説明する。図4はDVDイメージデータの作成フローを説明するための図である。操作者がイメージデータ作成プログラムをスタートさせ、かつメニュー画面でボタンを操作して目的とするビデオテープのリンク情報が格納されたフォルダを指定すると、該指定したフォルダ内のリンク情報の読み込みが行われる（S101）。その際、ビデオテープの番号が装置に設定されたビデオテープの番号と一致するか否かを判断し、一致していない場合は、表示装置にリンク情報に書かれているテープを入れるように操作者に督促の表示をする。前記番号が一致するとフォルダ内のビデオフィルムのリンク情報に基づきスタート点のタイムコードでテープの頭出しを行い（S102）、ここで、エンド点までテープを再生し、ここで初めて作成する光ディスクのMPEG等のデータフォーマットに変換する（S103）。この処理を最後のフォルダまで行い、変換された変換データをハードディスクの所望の位置から書き込み

（S104、S105）処理を終了する。なお、所望の位置がリンク情報の数に基づいて算出されれば、その位置を算出することができる。

【0021】以上説明したように、本実施形態においては、DVDのシナリオ構造をフォルダ構造に展開し、次にフォルダ内に、再生映像に対応する素材（ビデオテープ等）の任意の部分を示すリンク情報（例えば、テープ中のタイムコード）をファイルとして格納する。本発明においては、DVDのイメージデータを作成する段階において、初めてVTRよりリンク情報に対応したテープの一部分をDVDの記録フォーマットであるMPEG等のデジタルデータに変換して、DVDのイメージデータを作成するから、DVDイメージデータの作成に必要なデータの上にデータ変換処理を施せばよく、従来のように予めDVDの記録フォーマットに応じたデジタルデータを格納しておく必要がない。従って、記憶装置の容量節約がはかれ、また、従来の装置におけるようにわざわざDVDの記録フォーマットに応じたデジタルデータに変換する時間も節約することができるため、DVDイメージデータの作成コストを大幅に低減することができる。

【0022】（第2の実施形態）第1の実施形態では、フォルダ内に再生映像に対応する素材（ビデオテープ等）の任意の部分を示すリンク情報を格納したが、本実施形態は、フォルダ内にメニュー画面のデザインやメニュー画面が表示された時の動作を詳細に記述したパラメータファイルも置くようにしたものである。この実施形態においては、DVDイメージデータを作成する段階において、前記のように初めてVTRよりリンク情報に対応したテープの一部分をDVDの記録フォーマットであるMPEG等のデジタルデータに変換する際に、それと同時にそれぞれ後述する、そのパラメータに応じた副映像（図12-1004参照）と、そのパラメータに応じた動作を記述したプログラムチェーン情報テーブル、（タイトル用プログラムチェーンテーブル図10-508、メニュー用プログラムチェーンテーブル図11-509参照）を生成し、該当エリアに格納して、DVDのイメージを作成する。つまり、図5に示すように、例えば、階層1のフォルダにメニュー画面のデザインやメニュー画面が表示された時の動作を詳細に記述したパラメータ情報を格納しておく。こうすることにより、図6に示すように、メニュー画面1で階層1に属する各フォルダを表示し、この表示画面において例えばメニュー1を選択することにより、メニュー画面2で前記パラメータファイル（PF）の情報に応じた表示画面が表示され、フォルダ1-1の下に展開されたフォルダ2-1、2-2に格納されたビデオテープ選択画面が表示される。この表示画面でテープ選択を行うことにより、目的のビデオテープについてのDVDイメージ作成を行うことができる。その際、フォルダ毎に配置できるパラメータ・ファ

【0033】図8は、ビデオファイル管理テーブル506の構成を示す図である。ビデオファイル管理テーブル506は、タイトル管理情報507へのポインタ601と、タイトル内プログラムチェーン情報テーブル508へのポインタ602と、メニュー内プログラムチェーン情報テーブル509へのポインタ603と、メニュー用映像属性テーブル604と、メニュー用副映像属性テーブル605と、タイトル用映像属性テーブル606と、タイトル用副映像属性テーブル607等とから構成される。

【0034】メニュー用映像属性テーブル604には、メニュー内で使用される音声ストリームの数、及び画像ストリームまたは音声ストリームの属性が含まれる。メニュー用副映像属性テーブル605には、メニュー内で使用される副映像ストリームの数及び副映像ストリームの属性が含まれる。タイトル用映像属性テーブル606には、タイトル内で使用される音声ストリームの数、及び画像ストリームまたは音声ストリームの属性が含まれる。

【0035】タイトル用副映像属性テーブル607には、タイトル内で使用される副映像ストリームの数及び副映像ストリームの属性が含まれる。それぞれのストリームの数及び属性についての情報は、ビデオファイルデータ505の作成前に、予め設定可能な情報であり、ストリーム数及び属性についての情報の記録領域の容量は予め定められている。従って、ストリーム数が判れば各テーブル604～607として確保すべき記録領域の容量を算出することができる。また、各ポインタ601～603の記録領域の容量も予め定められている。従って、前記ストリーム数が判れば、1タイトルに対するビデオファイル管理テーブル506全体の記録領域の容量を算出することができる。そして、このビデオファイル管理テーブル506全体の記録領域の容量が判れば図4に示すようにタイトル管理情報507の記録領域の先頭位置が判るので、図5に示すタイトル管理情報へのポインタ601の内容を決定することができる。

【0036】図9は、タイトル管理情報507の構成を示す図である。タイトル管理情報507は、ビデオファイルデータ505中に含まれるタイトルを高速に検索するためのタイトル検索ポインタ701のテーブルである。タイトル検索ポインタ701は、PGC情報の番号であるPGC番号702と、プログラムチェーンを構成するPG(プログラム)の番号である703とが含まれる。

【0037】タイトル検索ポインタ701の数は、後述するチャプターの数によって決定され、チャプターの数、ビデオファイルデータ505を作成する前に予め設定可能である。また、各タイトルに、どの番号のPGCを割り当てるか、また、いくつのPGCを割り当てるかについても、予め設定可能である。更に、各チャプター

に何番のPGCを割り当てるか、また、いくつのPGCを割り当てるかについても、予め設定可能である。またPGC番号702とPG番号703の記録領域の容量は予め定められている。従って、チャプター数、1タイトルのPGC数、及び1チャプターのPG数が判れば、タイトル管理情報507全体の記録領域の容量を算出することができる。その結果、図7に示すタイトル内プログラムチェーン情報テーブル508の記録領域の先頭位置が判るので、図8に示すタイトル内プログラムチェーン情報テーブルへのポインタ602の内容を決定することができる。

【0038】図10は、タイトル用のプログラムチェーン情報テーブル508のデータ構造を示す図である。プログラムチェーン情報テーブル508は、タイトルセット内の全てのPGCをそれぞれ定義するPGC情報801の複数エントリから構成される。それぞれのPGC情報801は、格納プログラム数803と、PGC再生時間804と、直接アクセス情報テーブル805と、格納セル数806と、セル再生情報テーブル807とを備えている。

【0039】格納プログラム数803には、1つのPGC情報801で管理されるPG(プログラム)の数の情報が含まれる。また、PGC再生時間804には、1つのPGC情報801の再生に要する時間の情報が含まれる。直接アクセス情報テーブル805には、セルの先頭PG番号が含まれる。格納セル数806には、1つのPGを構成するセルの数の情報がPGの数だけ含まれる。後述する符号化処理、多重化処理、及び記憶処理は、このセルを処理区切りとして、セル毎に行われる。

【0040】タイトル用プログラムチェーン情報テーブル508の情報のうち、後述のセル再生情報テーブル807を除く他の情報については、ビデオファイルデータ505の作成前に予め設定可能な情報である。また、その情報の記録領域容量は予め定められている。セル再生情報テーブル807は、1つ以上の格納セル情報808のエントリから構成される。格納セル情報808は、PGの数だけ設けられている。また、セル再生情報テーブル807における格納セル情報808の格納順序はセルの再生順序に従っている。

【0041】更に格納セル情報808は、それぞれ再生すべきセルに対し、セル属性情報809と、セル再生時間810と、ビデオファイルデータ505に格納されるセルデータの光ディスク上の記録位置を示すオフセット811と、セルデータが占める論理ブロック数812とを含んでいる。

【0042】セル属性情報809は、セルブロックモード813とセルブロックタイプ814とを含んでいる。セルブロックモード813は、該セルがマルチアングルブロックを構成するか否か、またマルチアングルブロックを構成する場合、ブロックの先端が、終端か、あるい

10

20

30

40

50

ン名称1204はシーンのタイトルであり、シーンがメニューを表示するものであれば、そこにシーン名称1204が表示される。移動元シーン番号1205は、このシーンがどのシーンから分岐して来たのかを特定するためのシーン番号であり、シーンがメニューを持たない場合、シーンの持つ映像が再生終了した後に戻る先となる。タイプ1206はシーンがメニューを含むのか否か、映像コンテンツを含むのか否かを識別する情報であり、メニューを持つ場合にはメニュー情報1207が、映像コンテンツを含む場合にはコンテンツ情報1208が続く、最後の状態遷移情報1209にはシーンの再生終了後の動作が記述される。

【0052】メニュー情報1207の記述は識別子1211で始まり、背景画像ファイル名1212が続く、改行コード1213で終了する。識別子1211はそれ以降の記述がメニュー情報1207であることを示し、背景画像ファイル名1212にはメニューの背景画として使われる静止画像ファイルのファイル名が記述される。

【0053】コンテンツ情報1208の記述は識別子1236で始まり、テープ番号1238、先頭位置タイムコード1239、終了位置タイムコード1240、エンコード後ファイル名1241が続く、改行コード1242で終了する。識別子1236はそれ以降の記述がコンテンツ情報1208であることを示している。テープ番号1238は素材となるビデオ映像が記録されたビデオテープを識別するための番号が記述され、先頭位置タイムコード1239はコンテンツとして使う映像の開始点、終了位置タイムコード1240は映像の終了点がそれぞれ記述される。エンコード後ファイル名1241はエンコードした映像をデータファイルにする場合、そのデータファイルに付けるべきファイル名を記述する。状態遷移情報1209の記述は識別子1214で始まり、遷移タイプ1215、ボタン数1216、タイムアウトボタン情報1217、ボタンカラー情報1220、デフォルトボタン番号1221、改行コード1222が記述され、その後にボタン数1216の数だけボタン情報1223が続いて記述される。識別子1214はそれ以降の記述が状態遷移情報1209であることを示しており、遷移タイプ1215はシーンの再生終了後に分岐がありメニューの表示が必要か否かを示す。ボタン数1216は分岐がある場合にメニューに表示させるボタンの数である。タイムアウトボタン情報1217は、時間情報とボタン番号を情報として持ち、メニュー表示後に前記時間情報だけ時間が経過した際に自動的に前記ボタン番号の付いたボタンが選択されることを示す。ボタンカラー情報1220には、ボタンの表示色、選択色、決定色で使われる色のパレット情報が記述される。デフォルトボタン番号1221は、メニューが表示された際に最初にカーソルが置かれるべきボタンの番号が記述される。

【0054】ボタン情報1223の記述は識別子1224で始まり、ボタン番号1225、ボタン名称1226、移動先シーン番号1227、カラー番号1228、位置1229、サイズ1230、フォント1231、文字色1232、文字位置1233、カーソル移動先1234が記述され、改行コード1235で終了する。識別子1224はそれ以降の記述がボタン情報1223であることを示しており、ボタン番号1225はボタンの識別番号として使われる。ボタン名称1226はボタンに付けられる名前であり、ボタンに表示すべき文字列が記述される。移動先シーン番号1227には、ボタンが選択された場合に再生状態を遷移させる先のシーンの番号が記述される。カラー番号1228は、ボタンカラー情報1220にある色のパレット番号が記述され、そのパレット番号の色がボタンの色となる。位置1229はボタンのメニュー画面上での位置、サイズ1230はボタンのサイズ、フォント1231はボタン名称1226をボタンラベルに表示するフォント名とフォントサイズ、文字色1232にはボタン上に表示する文字の色、文字位置1233ではボタン上の文字の位置を変更し右揃え、左揃え等に指定する。カーソル移動先1234では、本ボタンが選択されている時に上下左右のカーソルキーが押された場合、どのボタンに選択状態が移るのかを各方向別にボタン番号で指定する。

【0055】以上がシナリオ情報のフォーマットであり、本実施例でシナリオ情報はテキスト形式で表現した例を説明しているが、シナリオ情報のフォーマットは一例でありこのような形態に縛られる必要は無く、記述されるべき情報もデータ処理装置が作成対象としているマルチメディア光ディスクの仕様に合わせて変更しても構わない。また、シナリオ情報はテキスト形式以外の表現、例えば各シーンのシーン情報をコンピュータ上のフォルダに1つずつ持たせ、1つのフォルダを1つのシーンに対応させてコンピュータ上のフォルダのツリー構造がシーン同士の繋がりを表現し、フォルダのツリー全体でコンテンツの構造であるシナリオ情報を表現する形式でも構わない。

【0056】(シナリオ情報の作成)次に本データ処理装置のシナリオ情報の作成について説明する。本データ処理装置では、マルチメディア光ディスクの作成に先立って、素材となるビデオテープに記録されたビデオ映像から前述のシナリオ情報の作成が行われる。シナリオ情報の作成処理は、データ処理装置本体1がシナリオ情報生成プログラム21をハードディスク13から読み出し、プログラムを実行することで行われる。

【0057】シナリオ情報の作成では、まずビデオ映像の素材となるビデオテープの映像のカット点の検出処理を行う。カット点とはビデオテープに記録された映像の撮影日時が不連続となる点であり、カット点からカット点までの映像区間が連続して撮影された同一のコンテン

ジェクト1702の先頭を1番とした場合の、関連付けられる日付オブジェクト1702の通し番号に1を加えた番号を付けておく。カラー番号1228には白のパレット番号を付け、ボタンのサイズ1230は画面の表示領域の大きさをボタンの数で等分割して分割したサイズの4分の1をマージンとして上下左右にとった大きさとし、ボタンの位置1229は分割した領域の上から下にボタンの番号1225の順になるように設定する。フォント1231はゴシック体の標準的なフォントとし、文字サイズは文字列に変換した日付情報1603が収まるサイズに設定する。文字色1232は黒を設定し、文字位置1233の指定はセンタリングとする。カーソル移動先1234は周囲に隣接して配置されているボタンに移動するように設定し、縁に配置されたボタンに対してはそれ以上移動させないようにする。

【0065】次に日付オブジェクト1702を使ってシーン情報1201を作成する。このシーン情報1201はルートの次に表示されるメニューであり、シーン番号1203にTOPオブジェクト1701内にある日付オブジェクト1702の先頭を1番とした場合の、関連付けられる日付オブジェクト1702の通し番号に1を加えた番号を付け、シーン名称1204には日付オブジェクト1702の日付情報1603を文字列に変換したものを設定する。移動元シーン番号1205にはTOPオブジェクト1701のシーン番号である1を付け、タイプ1206にはメニューであることを示す識別子を付ける。次にメニュー情報1207を作成するが、本データ処理装置の作成するシナリオ情報ではメニューの背景に画像を必要としないので、背景画像ファイル名1212は空白とする。また、このメニューは映像を必要としないため、コンテンツ情報1208は空白となる。

【0066】状態遷移情報1209は、メニューであるため遷移タイプ1215にメニューの表示が必要である識別子を付け、ボタン数1216には日付オブジェクト1702が内包するカット点情報オブジェクト1703の数を数える。タイムアウトボタン情報1217にはタイムアウトを行わない識別子を時間情報に入れ、制限時間による自動選択を行わないように設定する。ボタンカラー情報1220には、ボタンの表示色としてグレー、選択色として白、決定色として黄を設定し、デフォルトボタン番号1221は1番とする。ボタン情報1223は内包するカット点情報オブジェクト1703の数だけ用意し、ボタンを各カット点情報オブジェクト1703に関連付ける。

【0067】ボタン番号1225には日付オブジェクト1702内にあるカット点情報オブジェクト1703の先頭を1番とした場合の、カット点情報オブジェクト1703の通し番号を付け、ボタン名称1226には関連付けられるカット点情報オブジェクト1703のカット点情報1401を文字列に変換したものを設定する。移

動先シーン番号1227には全ての日付オブジェクト1702の数に1を加えた数に、オブジェクトとして存在する全てのカット点情報1401に対して付けられている通し番号を加えた数を設定する。カラー番号1228には白のパレット番号を付け、ボタンのサイズ1230は画面の表示領域の大きさをボタンの数で等分割して分割したサイズの4分の1をマージンとして上下左右にとった大きさとし、ボタンの位置1229は分割した領域の上から下にボタンの番号1225の順になるように設定する。フォント1231はゴシック体の標準的なフォントとし、文字サイズは文字列に変換した日付情報1603が収まるサイズに設定する。文字色1232は黒を設定し、文字位置1233の指定はセンタリングとする。カーソル移動先1234は周囲に隣接して配置されているボタンに移動するように設定し、縁に配置されたボタンに対してはそれ以上移動させないようにする。

【0068】日付オブジェクト1702からのシーン情報1201の作成が全ての日付オブジェクト1702に対して終了したら、最後にカット点情報オブジェクト1703からのシーン情報1201の作成を行う。シーン番号1203には全ての日付オブジェクト1702の数に1を加えた数に、オブジェクトとして存在する全てのカット点情報1401に対して付けられている1から始まる通し番号を加えた数を設定する。シーン名称1204にはカット点情報オブジェクト1703のカット点情報1401を文字列に変換したものを設定する。移動元シーン番号1205には、カット点情報オブジェクト1703が内包されている日付オブジェクト1702のシーン番号1203を設定し、タイプ1206にはメニューを持たないことを示す識別子を付け、メニュー情報1207は空白とする。

【0069】本データ処理装置の作成するシナリオでは、素材となるビデオ映像は1本のビデオテープから入力するため、コンテンツ情報1208のテープ番号1238には1を付け、先頭位置タイムコード1239にはカット点情報1401のIN点情報1402にあるタイムコード1304を、終了位置タイムコード1240にはカット点情報1401のOUT点情報1403にあるタイムコード1304を設定する。本データ処理装置ではエンコードしたデータはハードディスク13にある1つのシステムストリームファイル28にまとめて書き込むため、エンコード後ファイル名1241は空白とする。

【0070】カット点情報オブジェクト1703からのシーン情報1201の作成が全てのカット点情報オブジェクト1703に対して終了したら、シナリオ作成処理を終了する。

【0071】本データ処理装置の作成するシナリオでは、先頭位置タイムコード1239、終了位置タイムコード1240以外の殆どのシナリオ情報を自動で設定しているが、予めこれらの設定をユーザが設定して初期設

10

20

30

40

50

ファイル502が完成し、ハードディスク13上にディスク管理情報ファイル26として、図2に示すように記憶される。

【0077】次に各タイトルの映像となるプレゼンテーションデータの作成を行うが、それに先立ってナビゲーションデータのうちシナリオ情報に基づいて予め作成できるものを作成しておく。ナビゲーションデータは論理データとしては図7のビデオファイル管理情報504である。ビデオファイル管理情報504は、ビデオファイルデータ505を管理するための情報であり、図7に示すようにこれらの情報によって、ビデオファイル503が構成される。ビデオファイル管理情報504の内容には、上述したようにビデオファイル503に記録されるシステムストリームのサイズあるいは記録位置等の情報が含まれるため、従来のマルチメディア光ディスク作成技術ではシステムストリームが完成した後でなければビデオファイル管理情報504を完成させることはできないが、本実施例においては、シナリオ情報に基づいてディスク情報ファイル502が生成された段階で判明している情報を用いて、ビデオファイル管理情報504の生成を開始する。

【0078】この準備処理は、前述したナビゲーションデータ生成手段41によって実行され、つまり図2に示すハードディスク13にインストールされたDVDデータ作成プログラム22には、ディスク管理情報ファイル26を生成するプログラムだけでなく、ナビゲーションデータファイル27の準備を実行するプログラムも含まれている。ナビゲーションデータ生成手段41は、上述したように、DVDデータ作成プログラム22をCPU10に実行させることにより実現される。以下、図22のフローチャートに基づいてナビゲーションデータの準備処理を説明する。

【0079】まずCPU10は、本データ処理装置のエンコーダに予め設定されている映像のエンコード方式の設定値を読み取り、プレゼンテーションデータを構成するストリームデータのエンコード方式に関するパラメータを、図8に示すビデオファイル管理テーブル506に書き出す(ステップS301)。次に、タイトル管理情報507には、タイトル内プログラムチェーン情報テーブル508へのポインタを書き出し、図10に示すプログラムチェーン(PGC)情報801を記録する準備を行う(ステップS302)。プログラムチェーン情報801は、シーン情報1201にコンテンツ情報1208を持つシーンに対して、セルと呼ばれる再生区間の分割を行うことにより設定する。しかし、分割する点のプレゼンテーションデータ上でのデータ記録位置は、当該コンテンツのエンコード処理が進行するまで確定できないため、この段階では、図10に示すようなプログラムチェーン情報テーブルの完成には至らず、ビデオファイル管理情報504もプレゼンテーションデータのエンコード

が終了するまで完成には至らない。

【0080】また、CPU10は、シナリオ情報ファイル20のシーン情報1201の構成からタイトルの本数を読み取り、以上のようなビデオファイル管理テーブル506の生成処理、及びタイトル管理情報507の記録準備処理を全タイトル分終了するまで繰り返す(ステップS303)。以上のようにして、ビデオファイル管理情報504のうち、ビデオファイルデータ505の作成前に判明する情報が作成され、ナビゲーションデータ記憶手段50に記憶される。本実施例では、ナビゲーションデータ記憶手段50はハードディスク13上の記憶領域として実現されており、ビデオファイル管理情報504は、図2に示すように、ハードディスク13上にナビゲーションデータファイル27として記憶される。

【0081】また、本実施例では、制御手段49により、タイトル毎にナビゲーションデータ記憶手段50を切り替えている。制御手段49は、図2に示すハードディスク13にインストールされた制御プログラム24をCPU10に実行させることにより実現される。制御プログラム24の実行により、CPU10は、シナリオ情報ファイル20のシーン情報1201からタイトルの構成を読み取り、各タイトル毎にハードディスク13上におけるナビゲーションデータファイル27を切り替えて、前記ビデオファイル管理情報504を記憶させる。

【0082】ここまでの段階では、図10に示した、セル再生時間810、セルデータへのオフセット811、及びセルの占める論理ブロック数812を除き、前記ビデオファイル管理情報504が生成される。

【0083】次に各タイトルとなる素材のビデオ映像211をデジタルデータに変換するエンコードS201を行う。エンコードS201ではビデオテープ等に記録されているビデオ映像211をDVデッキ5で再生し、ビデオ映像211の画像をMPEG2エンコーダ16に、音声データをAC-3エンコーダ17のデジタル符号化処理を行う機器に入力して動画をMPEG2のデジタル動画データに、音声をAC-3のデジタル音声データに変換させ、時間的に連続しているストリームと呼ばれるデジタルデータを出力させ、次いでマルチプレックスS202を実行してプレゼンテーションデータである図9のビデオファイルデータ505を作成する。

【0084】ビデオファイルデータ505は図12に示すように、システムストリームとしてのセル1001から構成され、動画情報(ビデオ)1002、音声情報(オーディオ)1003を符号化、多重化することによって生成する。また、上述したように、ビデオファイルデータ505を生成することによって、前記分割点の時間位置におけるシステムストリーム上のデータ記録位置等の情報が明らかになるため、この時間位置等の情報が判明した時点で前記多重化手段48は、前述のナビゲーションデータの準備処理では書き込むことが出来なかったビ

の占める論理ブロック数812の書き込みを行う。このようにして生成されたシステムストリームからなるビデオファイルデータ505は、図2に示すようにハードディスク13上において各タイトル毎のプレゼンテーションデータファイル28として記憶される。また、以上のようにして残りの部分が生成されたビデオファイル管理情報504は、図2に示すように、ハードディスク13上において各タイトル毎のナビゲーションデータファイル27として記憶される。このようにして1ビデオファイルデータ505の生成処理が終了する。

【0092】そして、CPU10は、前記システムストリーム及びビデオファイル管理情報504の作成処理を、タイトルの本数だけ繰り返し(ステップS22)、全タイトル分終了したところで処理を終了させる。

【0093】本実施例においては、以上のようなエンコードS201とマルチプレックスS202を同時並行的に実行することを特徴としている。例えば図23(B)に示すように、1番目のセルのエンコードが終了し、2番目のセルのエンコードが開始されると、この2番目のセルのエンコード開始と共に、1番目のセルの多重化処理を開始する。以下、同様にn番目のセルのエンコードと、n-1番目のセルの多重化処理を同時並行的に行う。従って、システムストリームの生成処理に要する時間を従来のものよりも著しく短縮することができる。また、図23(C)に示すように、1つのセル多重化処理は、システムストリームの生成処理と、図7に示すプログラムチェーン情報801の生成処理とから構成され、1つのシステムストリームについての生成処理が終了するとプレゼンテーションデータへの書き込みS203が実行されるが、それと並行して直ちにプログラムチェーン情報801に含まれるセル再生時間810、セルデータへのオフセット811、及びセルの占める論理ブロック数812への書き込みがナビゲーションデータ書き込みS205として行われる。つまり、プログラムチェーン情報801は、1つのセルに相当するシステムストリームが生成される毎に完成されるので、全てのシステムストリームが生成された後にプログラムチェーン情報801を作成していた従来に比べてプログラムチェーン情報801の生成処理に要する時間を著しく短縮することができる。

【0094】最後に、出力手段52は、ディスク管理情報記憶手段43、ナビゲーションデータ記憶手段38、及びプレゼンテーションデータ記憶手段50を、ビデオファイル管理情報ファイル26、及び素材情報のファイル28の各データファイルとして内包して記憶させたディスクイメージ記憶手段42であるディスクイメージファイル30を、DVD等のマルチメディア光ディスク上に記録させるために出力する。

【0095】出力手段52は、図2に示すハードディスク13にインストールされた出力プログラム25を、CPU10に実行させることにより実現される。

【0096】マルチメディア光ディスクであるDVDの規格では、ディスク上でのDVDデータの記録順は、図24のデータ配置図で示すように、ディスク情報ファイル502であるディスク管理情報ファイル、ビデオファイル管理情報504であるナビゲーションデータファイル、ビデオファイルデータ505であるプレゼンテーションデータファイル、予備のビデオファイル管理情報504であるナビゲーションデータファイルと決められており、複数のタイトルを持つ場合にはビデオファイル管理情報504であるナビゲーションデータファイル、ビデオファイルデータ505であるプレゼンテーションデータファイル、予備のビデオファイル管理情報504であるナビゲーションデータファイル3つが1組となつて、タイトルの数だけ続くように定められている。予備のビデオファイル管理情報504とはディスクの破損等でビデオファイル管理情報504が読み出せなくなった場合の予備として、ビデオファイル管理情報504と全く同じデータを別の場所にコピーしただけの情報であるので、図2には記していない。

【0097】またディスクイメージファイル30は、自身が内包するデータファイルを管理するための情報として、データファイルの数、各データファイルのサイズ、各データファイルへアクセスするためのポインタ情報等を持っており、その情報はデータファイル管理情報としてディスクイメージファイル30の先頭に配置されている。本例ではハードディスク13上の記憶領域であり、ディスクイメージファイル30にあるディスク情報ファイル29がデータファイル管理情報として実現されている。このデータ配置はナビゲーションデータ生成手段41、制御手段49、多重化手段48が各データファイルの書き込みの際に、ディスクイメージ記憶手段42の記憶領域を図24のようなデータ配置になるように確保して書き込みを実行することで実現される。そのために、最初にディスクイメージ記憶手段42に書き込みを行うナビゲーションデータ生成手段41は、ディスク管理情報記憶手段43にディスク管理情報を書込む前に、シナリオ情報からディスク全体として必要となるデータファイルの数を読み取り、少なくともその数だけのデータファイルの管理情報が書込めるだけのサイズでデータファイル管理情報ファイルのための記憶領域をディスクイメージ記憶手段に確保しておき、その直後にディスク管理情報記憶手段43の記憶領域を確保する。続いて、制御手段49はナビゲーションデータ記憶手段50にナビゲーションデータを書込む前に、シナリオ情報からそのタイトルの構成を読み取ってナビゲーションデータのサイズを見積もり、少なくともそれ以上のサイズの記憶領域をディスク管理情報記憶手段43の後ろに確保して、ナビゲーションデータ記憶手段50の記憶領域とする。多重化手段48はエンコードS201、マルチプレックスS202の進行と共にその直後にプレゼンテーションデータ

の情報記録媒体に記録することができる。さらに、請求項6に記載のデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、位置算出プログラムは、所望の位置を識別情報の数に基づいて算出するので、所望の位置が簡単に算出され、さらに迅速に素材情報を第2の情報記録媒体に記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 データ処理装置のシステム構成図である。

【図2】 データ処理装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明における第1の実施形態におけるフォルダの構造を示す図である。

【図4】 DVDイメージデータの作成フローを示す図である。

【図5】 本発明における第2の実施形態におけるフォルダの構造を示す図である。

【図6】 本発明における第2の実施形態におけるメニュー画面を説明する図である。

【図7】 マルチメディア光ディスクに記録される記録情報のデータ構造を示す図である。

【図8】 ビデオファイル管理テーブルの構成を示す図である。

【図9】 タイトル管理情報の構成を示す図である。

【図10】 タイトル用のプログラムチェーン情報テーブルのデータ構造を示す図である。

【図11】 メニュー用プログラムチェーン情報テ

ルのデータ構造を示す図である。

【図12】 ビデオファイルデータのデータ構造を示す図である。

【図13】 システムストリームの説明図である。

【図14】 シナリオ情報のデータ構造図である。

【図15】 撮影情報のデータ構造図である。

【図16】 カット点情報のデータ構造図である。

【図17】 カット点情報ファイルのデータ構造図である。

10 【図18】 オブジェクトのデータ構造図である。

【図19】 オブジェクト同士のデータ構成図である。

【図20】 DVD作成処理手段の繋がりを示したブロック図である。

【図21】 ディスクイメージデータ上のデータ配置図である。

【図22】 ナビゲーションデータ準備処理のフローチャートである。

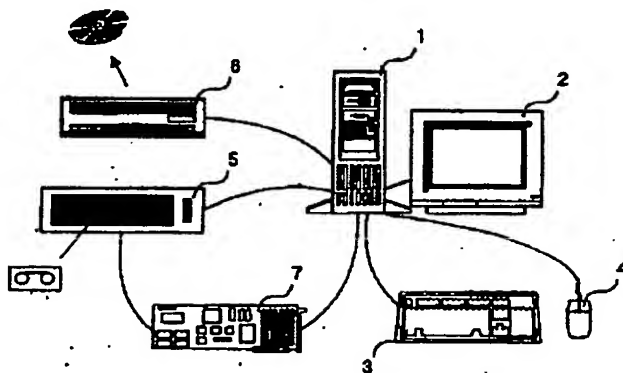
【図23】 ビデオファイルと管理情報の生成処理の図である。

20 【図24】 DVDの記録順を示すデータ配置図である。

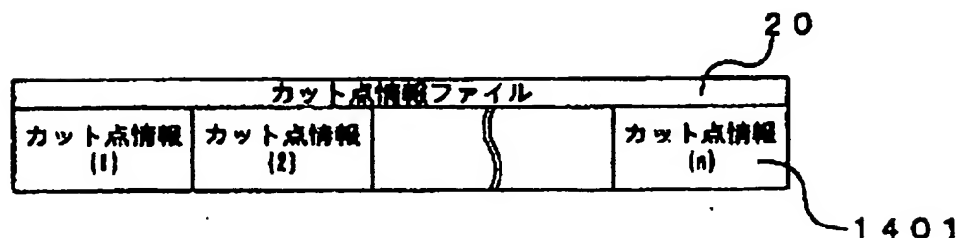
【符号の説明】

1…データ処理装置本体、2…ディスプレイ（表示装置）、3…キーボード、4…マウス、5…デジタルビデオデッキ、6…光ディスク書込装置

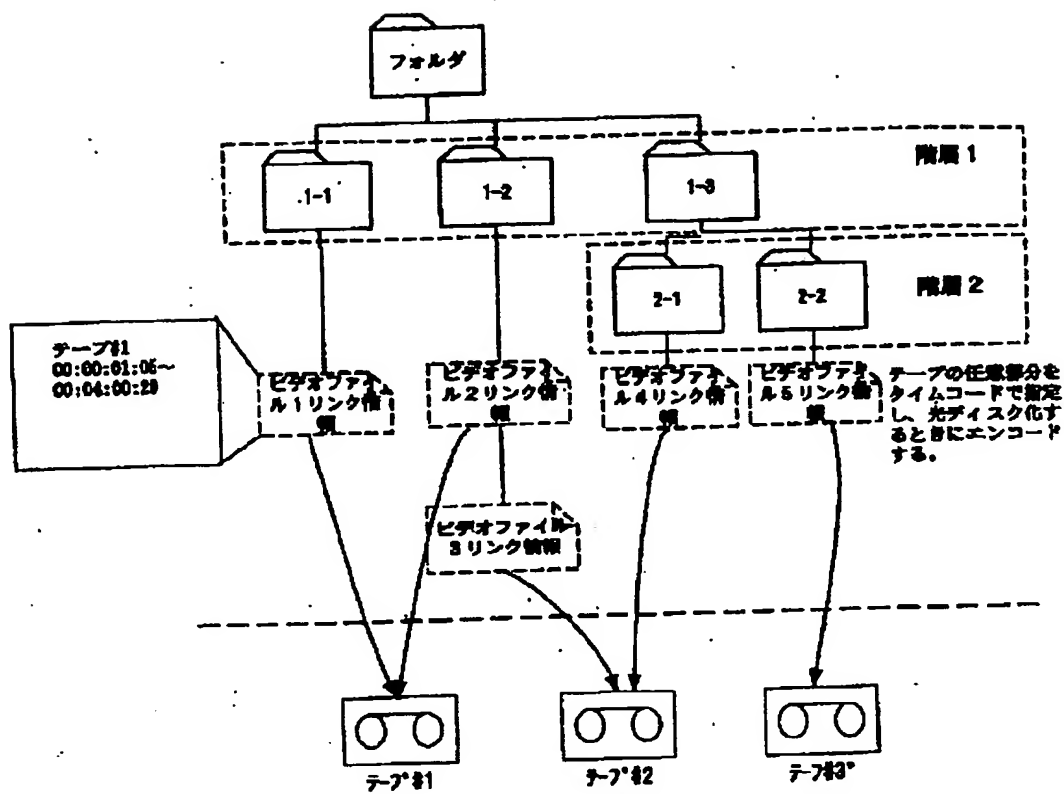
【図1】



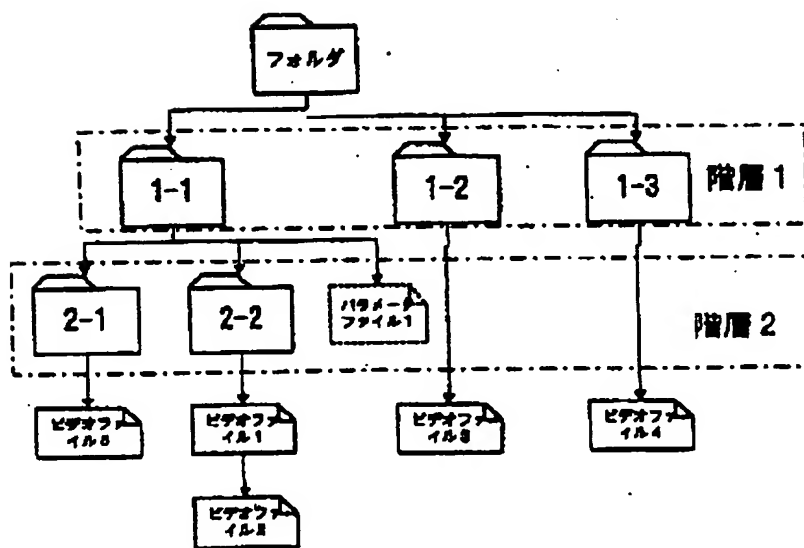
【図17】



【図3】

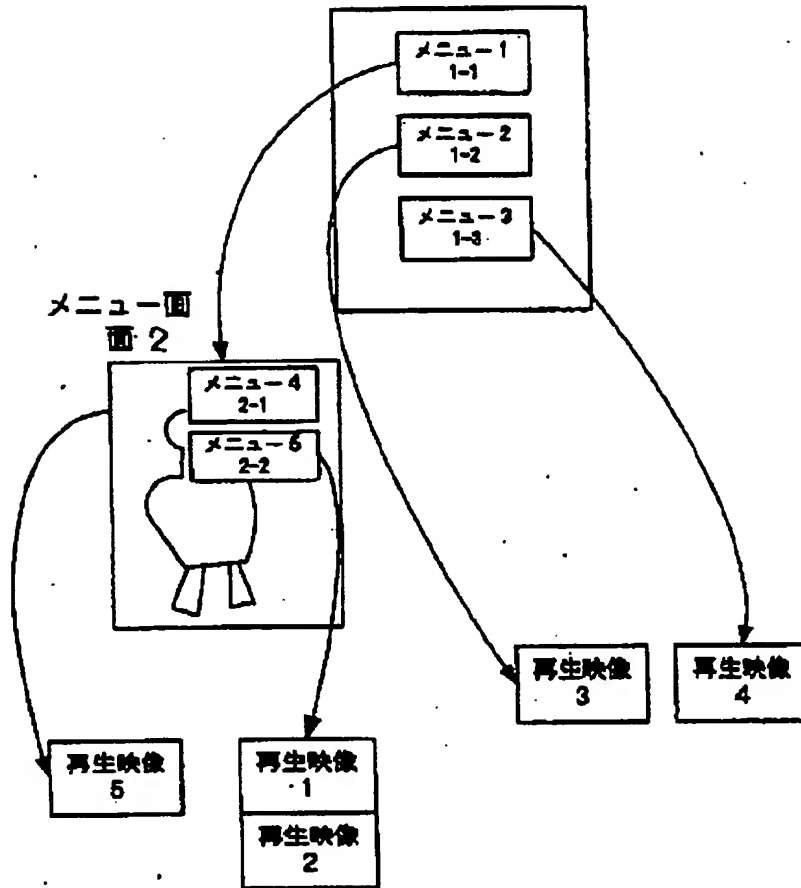


【図5】



【図6】

メニュー画面 1



【図7】

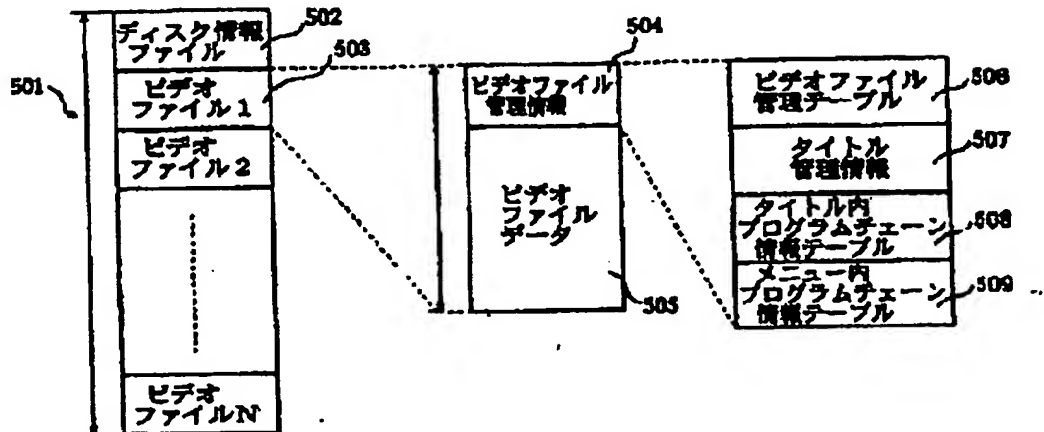
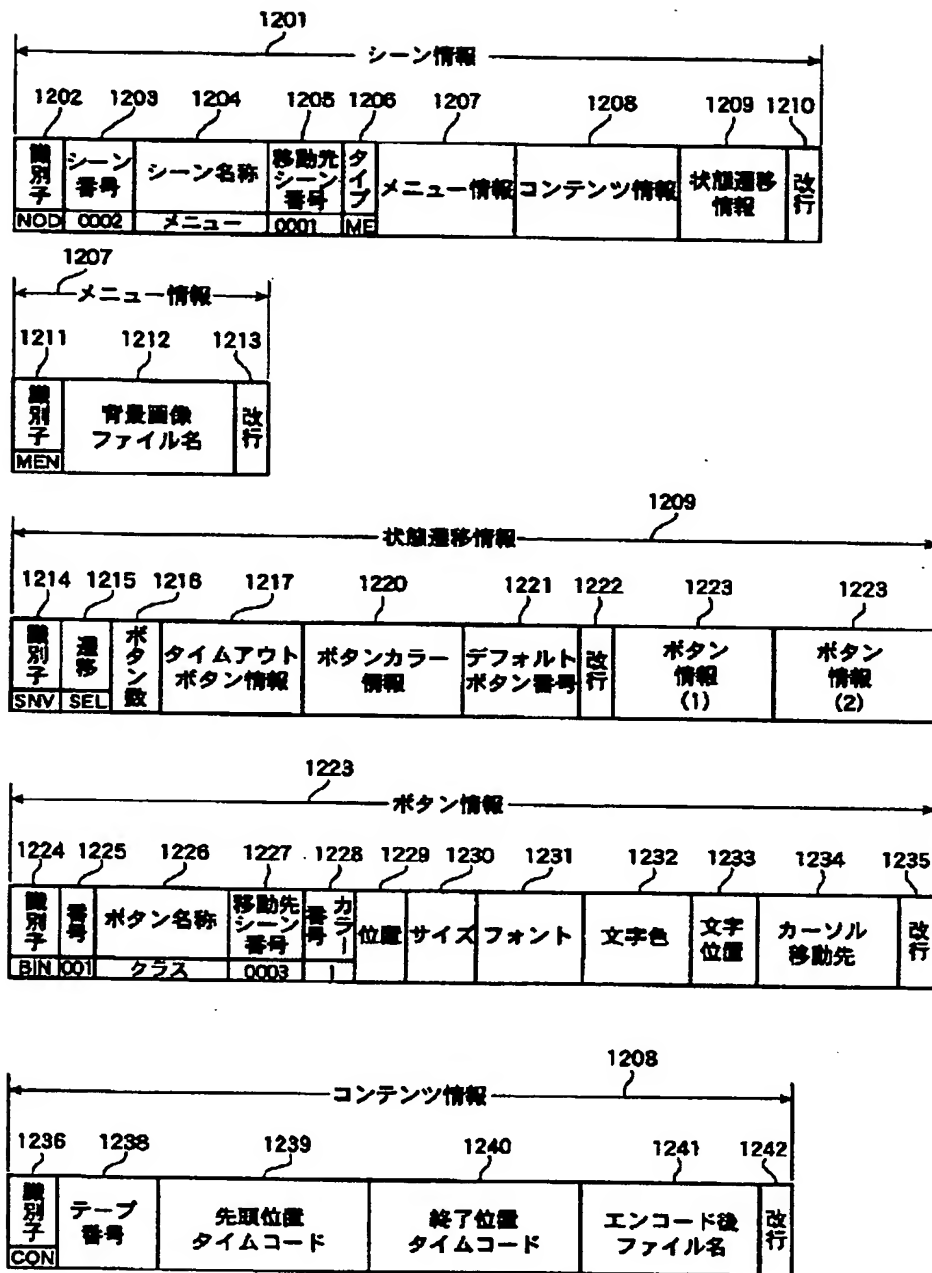


Figure 1 is a block diagram illustrating the system architecture. It shows a menu program chain information table (509) connected to a language unit (902) and a PGC information table (901). The language unit (902) is composed of multiple language units (言語ユニット) and a vertical ellipsis, indicating a stack of units. The PGC information table (901) contains PGC information (PGC情報) and a vertical ellipsis, indicating a stack of information.

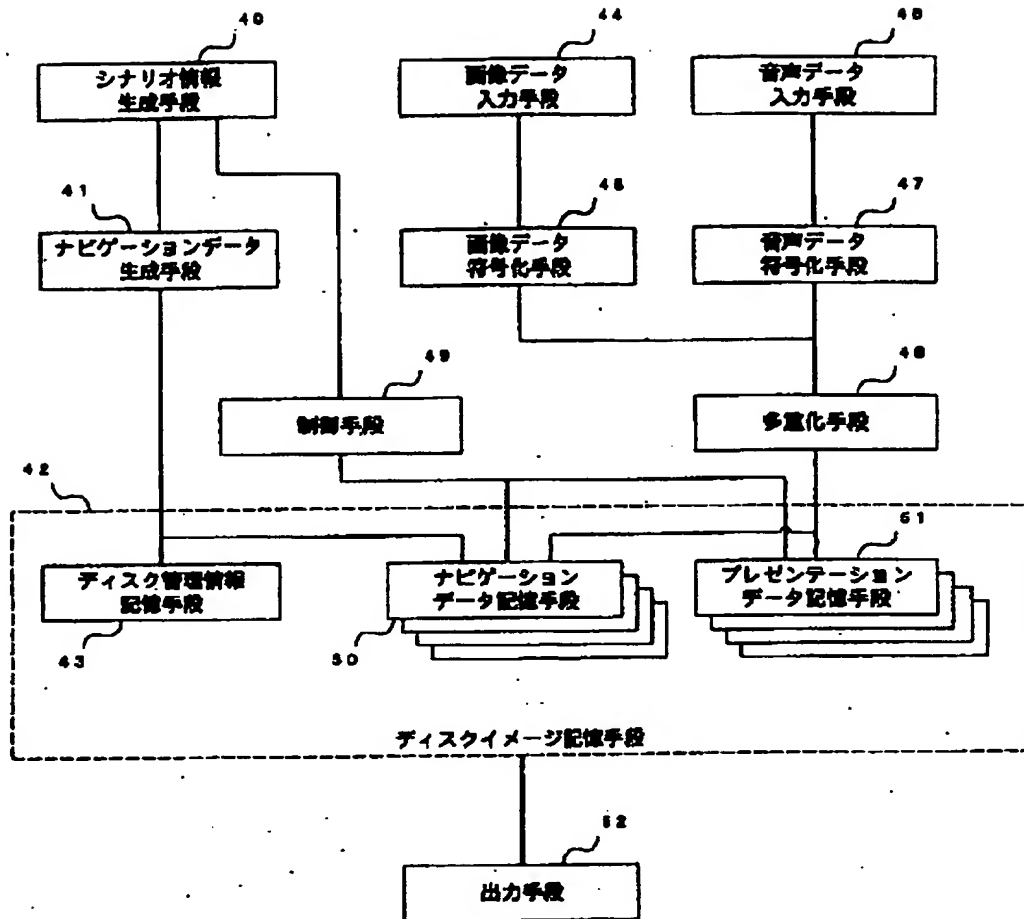
Figure 1 is a diagram illustrating the structure of a video file. At the top, a horizontal bar represents the 'ビデオファイル' (Video File), which is divided into two main sections: 'ビデオファイル管理情報' (Video File Management Information) and 'ビデオファイルデータ' (Video File Data). The 'ビデオファイル管理情報' section is further divided into a series of 'セル' (Cells). A detailed view of one 'セル' shows it contains a 'システムストリーム' (System Stream) and a '管理パック' (Management Pack). The '管理パック' is divided into three main parts: 'オーディオ' (Audio), 'ビデオ' (Video), and '副映像' (Sub-image). The 'ビデオ' part is further divided into 'I-picture', 'B-picture', and 'GOP' (Group of Pictures). The 'I-picture' and 'B-picture' are labeled with '1002' and '1003' respectively, and the 'GOP' is labeled with '1004'. The 'オーディオ' part is labeled with '1005'. The '副映像' part is labeled with '1006'. The 'I-picture' and 'B-picture' are labeled with '1007' and '1008' respectively. The 'GOP' is labeled with '1009'.

| 撮影情報 | | | | | | | | | |
|------|---|---|------|---|---|----------|---|---|-------|
| 撮影日付 | | | 撮影時刻 | | | TimeCode | | | |
| 年 | 月 | 日 | 時 | 分 | 秒 | 時 | 分 | 秒 | Frame |

【図14】

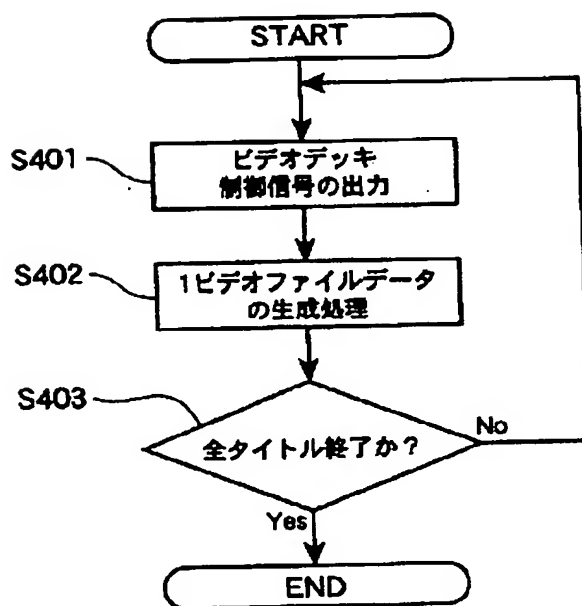


【図20】

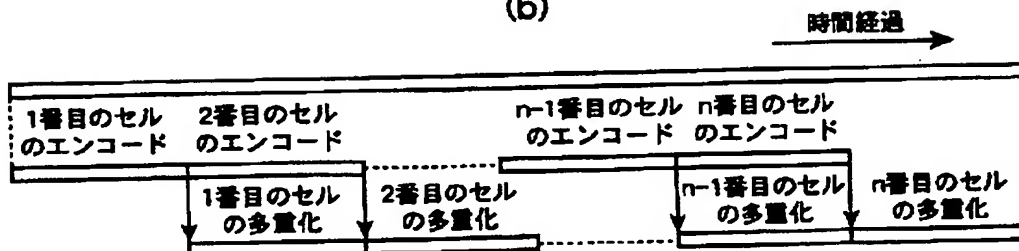


【図23】

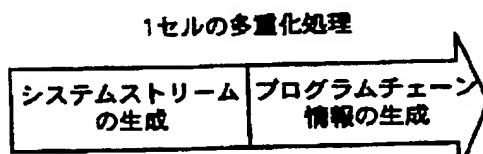
(a)



(b)



(c)



(72)発明者 青木 一磨

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プ
ラザー 工業株式会社内

F ターム(参考) 5C018 AA04 HA08
5C052 AA03 AB04 AB05 AC08 CC11
DD04
5C053 FA14 FA23 GA11 GB01 GB06
GB11 GB37 HA32 JA01 JA16
JA24 KA04 KA21 KA24 LA06
5D110 AA13 AA15 AA27 AA29 BB16
BB20 DA03 DA04 DA11 DB04
DB10